

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang

Beton merupakan salah satu material konstruksi yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan sosial modern. Beton digunakan sebagai pembuatan jalan, jembatan, dam, pembangkit listrik dan bangunan-bangunan gedung. Adanya perkembangan pembangunan infrastruktur yang semakin pesat ini, menuntut pemakaian beton menggunakan bahan-bahan bermutu tinggi, mudah pengerjaannya serta mencukupi kebutuhan dalam proses konstruksi bangunan.

Struktur beton dapat didefinisikan sebagai bangunan beton yang terletak di atas tanah yang menggunakan tulangan atau tidak menggunakan tulangan (ACI 318-89,1990:1-1). Struktur beton sangat dipengaruhi oleh komposisi dan kualitas bahan-bahan pembentuk beton.

Beton memiliki keunggulan pada kuat tekan yang baik sehingga beton digunakan sebagai pembentuk struktur utama konstruksi dan peningkatan kualitas beton akan terus-menerus dilakukan dalam berbagai penelitian.

Dewasa ini penggunaan besi juga banyak digunakan dalam pembangunan, pembuatan alat-alat berat maupun pembuatan berbagai macam alat lainnya. Dalam pembuatan alat-alat tersebut melalui beberapa tahap, diantaranya adalah tahap penggergajian dan pembubutan besi. Dari kegiatan tersebut, dihasilkan limbah serbuk besi yang sudah tidak dapat diolah kembali.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memanfaatkan limbah serbuk besi dalam campuran beton. Dimana serbuk besi sebagai bahan tambah pada pasir dalam campuran beton karena adanya kesamaan karakteristik antara pasir dan serbuk besi baik ukuran maupun gradasinya. Penelitian dengan bahan tambah serbuk besi pernah dilakukan Ninik Paryati (2001) tentang variasi pemakaian bahan tambah terhadap kuat tekan beton optimal pada campuran 25 % serbuk besi. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kuat tekan beton dengan bahan tambah serbuk besi dengan proporsi campuran sebesar 12,5 %, 25% dan 37,5% pada umur 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari.

Dengan adanya hubungan serbuk besi sebagai bahan tambah pada campuran beton maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah **“PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK BESI PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON”**.

### 1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengaruh limbah serbuk besi sebagai bahan tambah pada campuran beton terhadap kuat tekan beton.

### 1.3.Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari pokok permasalahan maka perlu diadakan pembatasan-pembatasan masalah, yakni sebagai berikut:

1. Bahan tambah yang digunakan pada campuran beton ini yaitu limbah besi yang berupa serbuk.

2. Proporsi serbuk besi yang digunakan sebagai bahan tambah pada campuran beton sebesar 12,5%, 25%, 37,5% dari berat pasir.
3. Benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15x 15 x15 cm.
4. Metode pencampuran beton berdasarkan American Concrete Institute (ACI) 211.1-77 dan SNI 03-2847-2002.
5. Berat sampel tidak ditentukan.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh limbah serbuk besi sebagai bahan tambah pada campuran beton terhadap kuat tekan beton.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan beton dengan pengaruh penambahan limbah serbuk besi sebagai bahan tambah dalam campuran beton.
2. Sebagai sumbangan referensi dan pengetahuan bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan pengaruh penambahan limbah serbuk besi sebagai bahan tambah dalam campuran beton.

#### 1.6. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

### 1. Studi pustaka

Studi pustaka bertujuan untuk memperoleh buku yang berhubungan dengan teknik beton (literatur) sebagai penunjang guna memperkuat suatu penelitian yang dilakukan.

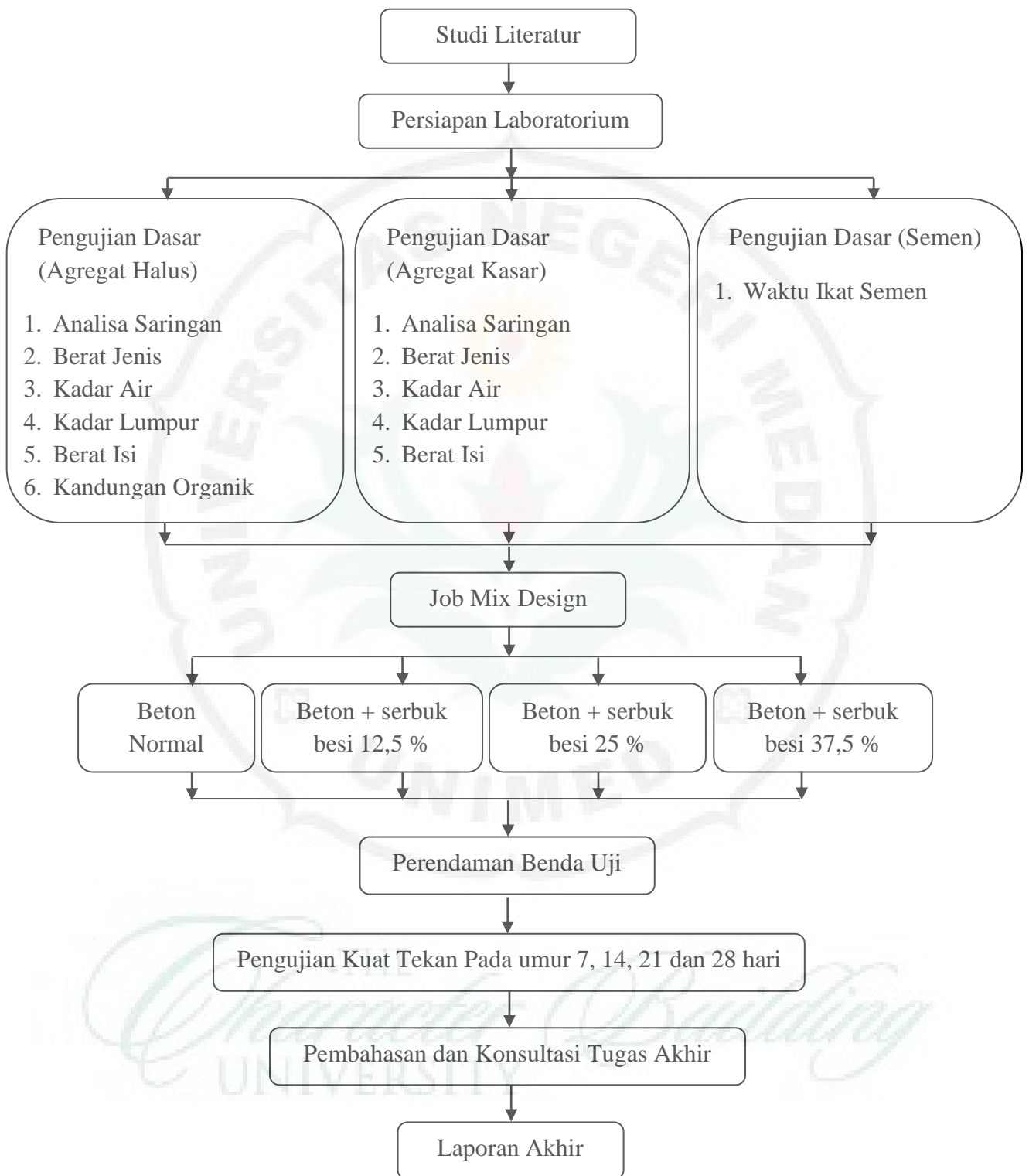
### 2. Metode eksperimental

Dengan cara melakukan pengujian di laboratorium

### 3. Analisa Data

Setelah seluruh data-data yang diperlukan terkumpul, baru kemudian dilakukan analisis data guna untuk menentukan perencanaan suatu campuran beton dan didapat suatu perbandingan campuran.





Gambar 1.1. Tahapan Singkat Penelitian yang Dilaksanakan

## 1.7.Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Pendahuluan

Dalam bab ini memuat penjelasan tentang jawaban apa dan mengapa penelitian itu perlu dilakukan. Bagian ini memberikan gambaran mengenai topik penelitian yang hendak disajikan. Oleh karena itu, pada bab pendahuluan memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. Landasan Teori

Landasan teori memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Judul sub bab yang ada dapat disesuaikan dengan Topik Tugas Akhir.

### 3. Metode Penelitian

Dalam metode penelitian diuraikan dengan jelas metodologi yang digunakan dalam penyelesaian masalah penelitian, mulai dari tahap perencanaan sampai dengan penelitian berakhir. Bab ini berisi antara lain waktu dan tempat penelitian (jika ada), alat dan bahan (jika ada), teknik pengumpulan data, metodologi pengembangan.

### 4. Interpretasi Data

Dalam Bab ini dilaporkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan terhadap hasil yang telah dicapai maupun masalah-masalah yang

ditemui selama penelitian, uji coba, termasuk kelemahan dan kelebihan sistem yang dibuat.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memuat penjelasan tentang akhir dari penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan tentang penelitian yang dilakukan.

